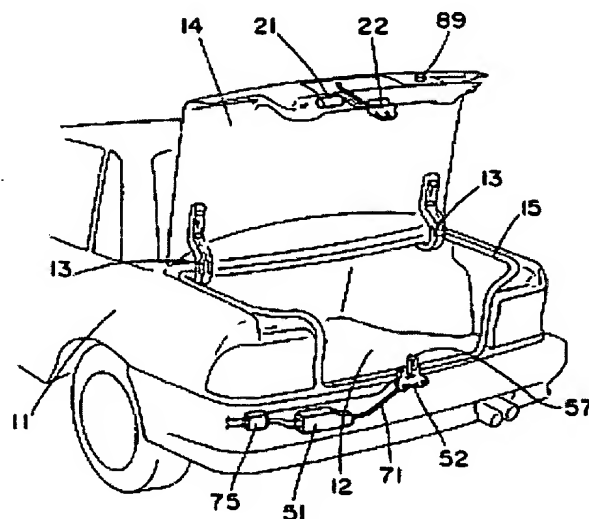


**Motor driven catch system for car boot lid with manual override - has motor coupled to catch by flexible drive and mechanical catches to secure lid**

**Patent number:** DE4230985  
**Publication date:** 1993-04-08  
**Inventor:** KAWAGUCHI KENZO (JP); KYO HIROYUKI (JP); HUKAYA HIDEAKI (JP); IKEDA ICHIO (JP)  
**Applicant:** MITSUBISHI MOTORS CORP (JP); ANSEI CORP (JP)  
**Classification:**  
- **international:** B62D25/12; E05B43/00; E05B53/00; E05B65/12; E05C3/30  
- **europaean:** E05B65/12D5A  
**Application number:** DE19924230985 19920916  
**Priority number(s):** JP19910074454U 19910917; JP19910074455U 19910917; JP19910074462U 19910917

**Abstract of DE4230985**

The catch system includes a catch (22) fitted to the boot lid (14), to engage a fixed catch on the vehicle. The fixed catch (52) has an indexing bolt (57) which can be moved to pull the boot lid down onto the seals (15). The bolt is coupled to a motor (51) by a flexible drive (71). The boot lid is pressed down to contact the catch and bolt and the servo drive pulls the lid down tight onto the seals, with a mechanical catch to hold the fitting. The boot catch is released by a control (89) on the boot lid. Failure of the servo motor enables the catch to be operated manually. The motor drive operates for a set time only, sufficient to pull the lid down. **ADVANTAGE** - Quiet operation of boot lid, failsafe locking if servo fails.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 42 30 985 C 2

⑤1 Int. Cl.®:  
E 05 B 65/12  
B 62 D 25/12  
E 05 B 53/00  
E 05 B 43/00  
E 05 C 3/30

②1 Aktenzeichen: P 42 30 985.9-31  
②2 Anmeldetag: 16. 9. 92  
④3 Offenlegungstag: 8. 4. 93  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 11. 7. 96

DE 42 30 985 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
17.09.91 JP 3-74454 U 17.09.91 JP 3-74455 U  
17.09.91 JP 3-74462 U

⑦3 Patentinhaber:  
Mitsubishi Jidosha Kogyo K.K., Tokio/Tokyo, JP;  
Ansei Corp., Obu, Aichi, JP

⑦4 Vertreter:  
Strehl, Schübel-Hopf, Groening & Partner, 80538  
München

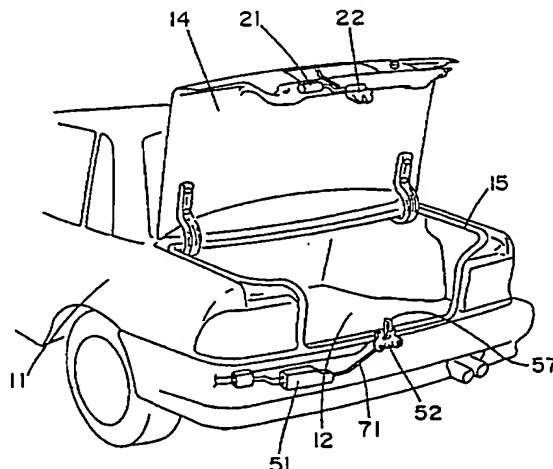
⑦2 Erfinder:  
Kawaguchi, Kenzo, Toyota, Aichi, JP; Kyo, Hiroyuki,  
Okazaki, Aichi, JP; Hukaya, Hideaki, Chita, Aichi, JP;  
Ikeda, Ichio, Nagoya, Aichi, JP

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 39 00 509 A1  
JP 63-3 12 484  
JP 61-1 83 588  
JP 63-6 384

⑤4 Kofferraumverriegelung

⑤7 Kofferraumverriegelung mit  
einem am Fahrzeugkörper (11) nahe der Kofferraumöffnung  
angeordneten Rastbolzenmechanismus (52) mit einem ver-  
schiebbaren Rastbolzen (57),  
einer am Kofferraumdeckel (14) angeordneten Einschnapp-  
klinke (27) zum Eingriff mit dem Rastbolzen (57), und  
einer Übertragungseinrichtung (71), die den Rastbolzen (57)  
mit einer Antriebseinrichtung (51) verbindet, jedoch seine  
Verschiebbarkeit bei nicht betätigter Antriebseinrichtung  
(51) aufrechterhält,  
wobei der Rastbolzen (57) zwischen einer ausgefahrenen  
Stellung, in der bei eingreifender Einschnappklinke (27) der  
Kofferraum nicht vollkommen geschlossen ist, und einer  
eingefahrenen Stellung bewegbar ist, in der der Kofferraum  
vollkommen geschlossen ist,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Rastbolzenmechanismus  
(52) eine Feder (65) aufweist, die von einer ersten Einbaula-  
ge, in der sie den Rastbolzen (57) in die ausgefahrene  
Stellung vorspannt, in eine zweite Einbaulage ummontierbar  
ist, in der sie ihn in die eingefahrene Stellung vorspannt.



DE 42 30 985 C 2

## Beschreibung

Eine Kofferraumverriegelung mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen ist aus DE 39 00 509 A1 bekannt. Dort sorgt eine Antriebseinrichtung dafür, den Rastbolzen und damit den Kofferraumdeckel motorisch von einer ausgefahrenen Stellung, in der der Kofferraum nicht vollkommen geschlossen ist, in eine eingefahrene Stellung zu ziehen, in der der Kofferraum vollkommen geschlossen ist.

Eine Schwierigkeit bei der bekannten Anordnung besteht darin, daß sich der Kofferraum bei Versagen der Antriebseinrichtung nicht mehr ordnungsgemäß völlig schließen läßt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer derartigen Kofferraumverriegelung ein völliges Schließen des Kofferraumdeckels auch bei Ausfall der Antriebseinrichtung zu gewährleisten.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist im Anspruch 1 gekennzeichnet.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines durch Zeichnungen veranschaulichten Ausführungsbeispiels im einzelnen beschrieben.

Fig. 1 ist eine schematische perspektivische Darstellung des Kofferraums eines Fahrzeugs, der mit einer Kofferraumverriegelung versehen ist.

Fig. 2 bis 4 sind schematische Ansichten, die Betriebszustände der Kofferraumverriegelung zeigen.

Fig. 5 ist eine schematische Vorderansicht einer Halteinrichtung der Kofferraumverriegelung.

Die Kofferraumverriegelung gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist einen Kofferraum-Verschlußmechanismus 22 auf, der an einem Kofferraumdeckel 14 angebracht ist und eine Freigabespule 21 aufweist. Weiterhin weist die Verriegelung einen am Fahrzeugkörper 11 befestigten Rastbolzenmechanismus 52 mit einer Bolzenbewegungs-Antriebseinrichtung 51 auf. Die Kofferraumverriegelung kann den Kofferraumdeckel 14 in einer ersten Verschlussposition diesseits einer zweiten Verschlussposition und in dieser zweiten Verschlussposition halten, um ihn vollends zu verschließen. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die erste Verschlussposition des Kofferraumdeckels 14 eine solche, bei der er das am Kofferraum 12 angebrachte Abdichtteil 15 leicht berührt, und die zweite Verschlussposition desselben ist eine solche, bei der er auf das Abdichtteil 15 drückt, um dichte Berührung zu erzielen, wodurch der Kofferraum 12 vollends verschlossen wird.

Als nächstes wird die normale Arbeitsweise der Kofferraumverriegelung unter Bezugnahme auf die Fig. 2 bis 5 beschrieben. Um Betriebsstellungen der einzelnen Komponenten zu verdeutlichen, sind solche, die hierbei nicht betroffen sind, in den einzelnen Figuren weggelassen.

Wenn der Kofferraumdeckel 14 geöffnet ist, wie in Fig. 1 dargestellt, befinden sich der Verschlußmechanismus 22 und der Rastbolzenmechanismus 52 der Kofferraumverriegelung in dem in Fig. 2 dargestellten Zustand. D.h. daß im Verschlußmechanismus 22 der Eingriffsabschnitt 28 einer Einschnappklinke 27 nach unten zeigt und daß der Schalthebel 37 eines Stabes 32 das Schaltteil 38 eines Motorbetätigungsschalters 39 so niederdrückt, daß dieser ausgeschaltet ist. Der Rastbolzen 57 (am Gleitstück 56) des Rastbolzenmechanismus 52 steht in seiner oberen Stellung (erste Verschlussstellung).

Wenn der Kofferraumdeckel 14 ausgehend von diesem Zustand niedergedrückt wird, um ihn zu verschließen, bewegt sich zunächst der Verschlußmechanismus 22 nach unten, und, wie in Fig. 3 dargestellt, dringt der Rastbolzen 57 des Rastbolzenmechanismus 52 in eine Öffnung 25 der Grundplatte 23 ein. Der Rastbolzen 57 greift in den Eingriffsabschnitt 28 der Einschnappklinke 27 ein und verdreht diese dadurch entgegen der Zwangskraft einer Feder 35. Dann kommt ein Abschnitt 29 der Einschnappklinke 27 mit einem Abschnitt 33 des Stabes 32 zum Eingriff und unterdrückt dadurch die Drehung der Einschnappklinke 27 gegen den Uhrzeigersinn; der Rastbolzen 57 wird von der Einschnappklinke 27 festgehalten. Zu diesem Zeitpunkt wird der Kofferraumdeckel 14 in der ersten Verschlussposition diesseits der vollständigen Schließposition gehalten; er befindet sich in leichter Berührung mit dem am Umfang des Kofferraums 12 vorhandenen Abdichtteil 15. Dadurch kann eine Bedienperson das Eingriffsgeräusch verringern, das entsteht, wenn die Einschnappklinke 27 und der Rastbolzenmechanismus 52 (der Rastbolzen 57) miteinander in Eingriff kommen; außerdem ist keine große Rückstellkraft von der Dichtung her zu überwinden.

Wenn der Stab 32 durch das Verdrehen der Einschnappklinke 27 verdreht wird, verdreht sich auch der Schalthebel 37, wodurch die Antriebseinrichtung 51 das Antriebskabel 71 einzieht, so daß der Hebel 62 entgegen der Zwangskraft einer zwischen einem Arm 63 des Hebel 62 und einer Wand 64 eingehängten Feder 65 gegen den Uhrzeigersinn verdreht und ein Eingriffsstift 58 wegen einer in dem Hebel 62 aus gebildeten Kurvennut 66 nach unten bewegt wird. Dann bewegt sich auch der Rastbolzen 57 durch das Gleitstück 56 an dem der Eingriffsstift 58 befestigt ist, nach unten. Infolgedessen bewegt sich der Kofferraumdeckel 14 zusammen mit der mit dem Rastbolzen 57 verbundenen Einschnappklinke 27, d. h. zusammen mit dem Verschlußmechanismus 22 nach unten.

Wenn sich der Hebel 62 um einen vorgegebenen Weg bis in die in Fig. 4 dargestellte Position verdreht hat, drückt sein Endbereich auf das Schaltstück 68 eines Motorstoppschalters 69, wodurch die Antriebseinrichtung 51 angehalten wird. Da zu diesem Zeitpunkt der Hebel 62 in dieser Position gehalten wird, ist der Eingriffsstift 58 wegen der Kurvennut 66 in der unteren Position positioniert, der Verschlußmechanismus 22 durch das Gleitstück 56, den Rastbolzen 57 und die Einschnappklinke 27 und damit der Kofferraumdeckel 14 in der zweiten Verschlussposition gehalten, in der der Deckel den Kofferraum 12 voll schließt.

Der Kofferraumdeckel 14 kann mit geringer Kraft geschlossen werden, da er, wie oben beschrieben, niedergedrückt wird, damit die Einschnappklinke 27 und der Rastbolzen 57 zum Eingriff kommen, wenn der Kofferraumdeckel 14 das Abdichtteil 15 am Fahrzeugkörper 11 leicht berührt und dabei der Verschlußmechanismus 22 (am Kofferraumdeckel 14) mit dem Rastbolzenmechanismus 52 (am Fahrzeugkörper 11) verbunden wird. Wenn die Einschnappklinke 27 in den Rastbolzen 57 eingreift, kann dieser nach unten bewegt werden, um ein völliges Verschließen des Kofferraumdeckels 14 zu erzielen.

Beim Öffnen des Kofferraumdeckels 14 dreht sich der Stab 32 gegen den Uhrzeigersinn und drückt der Schalthebel 37 auf das Schaltteil 38 des Motorbetätigungsschalters 39, wodurch die Antriebseinrichtung 51 umgeschaltet wird. Nun wird Druck auf das Antriebskabel 71

ausgeübt, der Hebel 62 dreht sich aufgrund der Zwangskraft der Feder 65 im Uhrzeigersinn, und der Eingriffsstift 58 bewegt sich wegen der Kurvennut 66 nach oben. Infolgedessen bewegt sich der aus dem Eingriff mit der Einschnappklinke 27 freigegebene Rastbolzen 57 in die Ausgangsposition nach oben (d.h. in die erste Verschlussposition).

Es wird nun ein Fall beschrieben, gemäß dem die Antriebseinrichtung 51 ausfällt, wenn der Kofferraumdeckel 14 geöffnet ist (Fig. 1) und der Rastbolzen 57 des Rastbolzenmechanismus 52 in der oberen Stellung positioniert ist (erste Verschlussstellung, Fig. 3).

Wie in Fig. 5 dargestellt, ist ein Befestigungsloch 91 im Hebel 62 und ein Befestigungsloch 92 in der senkrecht stehenden Wand 64 der Grundplatte 53 des Rastbolzenmechanismus 52 ausgebildet. Die zwischen dem Arm 63 des Hebels 62 und der senkrechten Wand 64 angeordnete Feder 65 wird nun zwischen einem Befestigungsloch 91 des Hebels 62 und einem Befestigungsloch 92, in der senkrechten Wand 64 eingehängt.

Daher werden Gleitstück 56 und Rastbolzen 57, die in der oberen Position entsprechend der ersten Verschlussposition gehalten wurden, da der Hebel 62 durch die Feder 65 in Fig. 2 und 3 im Uhrzeigersinn verdreht wurde, nun durch die Kurvennut 66 und den Eingriffsstift 68 in der zweiten Verschlussposition entsprechenden unteren Position gehalten, da der Hebel 62 durch das Versetzen der Feder 65 in Fig. 5 gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird.

Wird in diesem Zustand der Kofferraumdeckel 14 wie bei einer herkömmlichen Kofferraumverriegelung geschlossen, so kommen die Einschnappklinke 27 und der Rastbolzen 57 in Eingriff miteinander, wodurch bewirkt wird, daß der Rastbolzenmechanismus 52 den Verschlussmechanismus 22 festhält und der Kofferraumdeckel 14 in der zweiten Verschlussposition gehalten wird.

#### Patentansprüche

1. Kofferraumverriegelung mit einem am Fahrzeugkörper (11) nahe der Kofferraumöffnung angeordneten Rastbolzenmechanismus (52) mit einem verschiebbaren Rastbolzen (57), einer am Kofferraumdeckel (14) angeordneten Einschnappklinke (27) zum Eingriff mit dem Rastbolzen (57), und einer Übertragungseinrichtung (71), die den Rastbolzen (57) mit einer Antriebseinrichtung (51) verbindet, jedoch seine Verschiebbarkeit bei nicht betätigter Antriebseinrichtung (51) aufrechterhält, wobei der Rastbolzen (57) zwischen einer ausgefahrenen Stellung, in der bei eingreifender Einschnappklinke (27) der Kofferraum nicht vollkommen geschlossen ist, und einer eingefahrenen Stellung bewegbar ist, in der der Kofferraum vollkommen geschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastbolzenmechanismus (52) eine Feder (65) aufweist, die von einer ersten Einbaulage, in der sie den Rastbolzen (57) in die ausgefahrene Stellung vorspannt, in eine zweite Einbaulage ummontierbar ist, in der sie ihn in die eingefahrene Stellung vorspannt.
2. Kofferraumverriegelung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastbolzenmechanismus (52) ein den Rastbolzen (57) tragendes, zwischen der eingefahrenen und der ausgefahrenen Stellung verschiebbares Gleitstück (56) und einen mit der Übertragungseinrichtung (71) gekoppelten

Schwenkhebel (62) aufweist, dessen Schwenkbewegung über eine Führung (58, 66) eine Verschiebung des Gleitstücks (56) bewirkt.

3. Kofferraumverriegelung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (62) an zwei gegenüber seiner Drehachse unterschiedlichen Stellen jeweils eine Einrichtung (63, 91) zum Befestigen der Feder (65) aufweist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

**THIS PAGE BLANK** (USPTO)

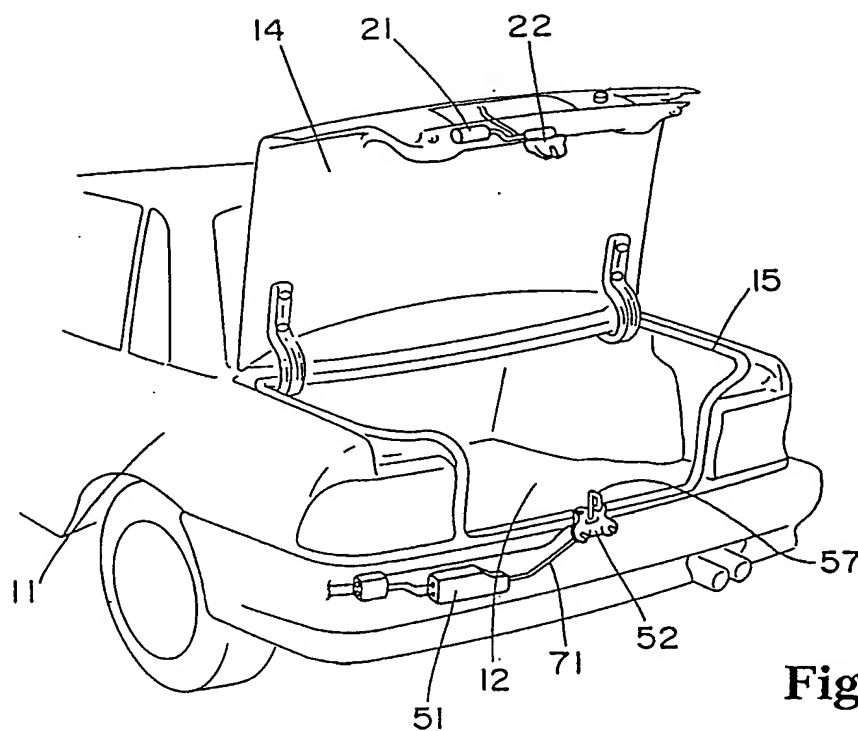


Fig. 1

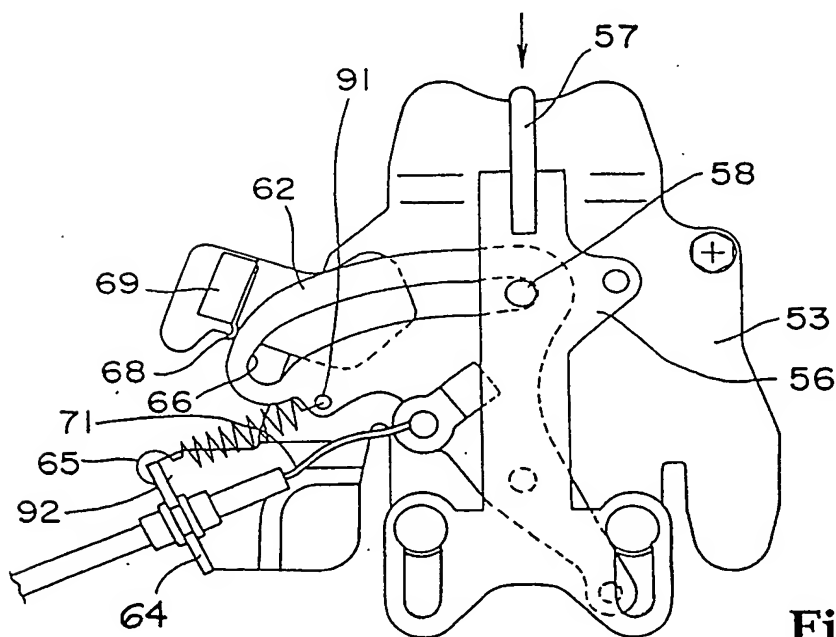


Fig. 5

Fig. 2

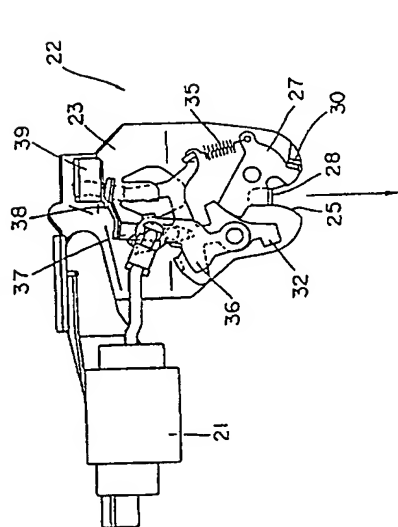


Fig. 3

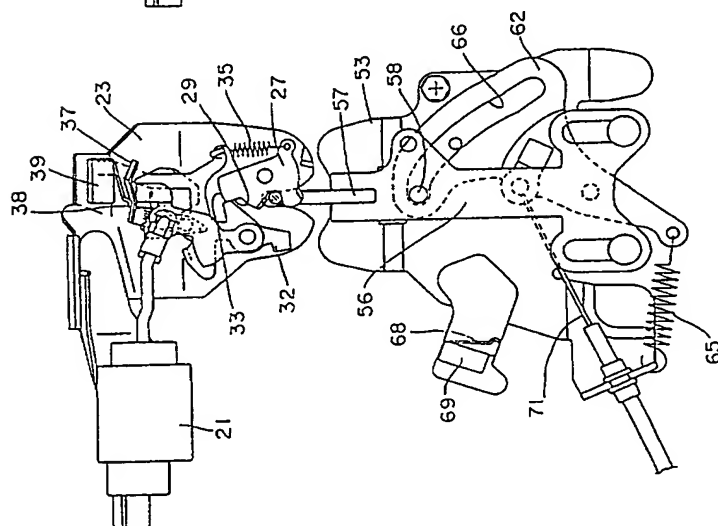


Fig. 4

